

Int'l PCT/PTO 23 SEP 2004

PCT/JP 03/04715

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

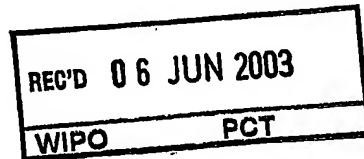
14.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2002年 4月18日



出 願 番 号  
Application Number:

特願2002-116174

[ST.10/C]:

[JP2002-116174]

出 願 人  
Applicant(s):

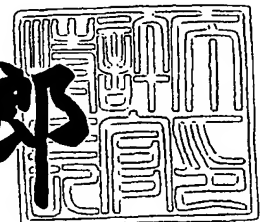
株式会社ブリヂストン

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3037134

【書類名】 特許願

【整理番号】 P218094

【提出日】 平成14年 4月18日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B60C 9/00

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町3-1-1 株式会社 ブリヂス  
トン 技術センター内

【氏名】 吉見 拓也

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社 ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特2002-116174

【包括委任状番号】 9712186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トロイド状に延びるカーカスのクラウン域の外周側に、層間でコードが相互に交差する二層以上のコード層からなるベルトを配設するとともに、このベルトの外周側に、実質的にタイヤ周方向に延びる補強コードのゴム引き層からなり、ベルト幅の全体および、ベルトの各側部域の少なくとも一方を覆う一層以上のベルト補強層を配設してなる空気入りタイヤであって、

前記補強コードを、トータル太さが 2 4 0 0 dtex 以下のポリエチレン-2, 6-ナフタレート繊維コードにて構成してなる空気入りタイヤ。

【請求項 2】 ゴム引き補強コードの、常温下での、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$  の荷重による伸度を 1.0 ~ 2.0 %、 $50 \pm 5^\circ\text{C}$  での、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$  の荷重による伸度を 1.5 ~ 3.5 % そして、 $170 \pm 5^\circ\text{C}$  での、 $0.7 \times 9.8 \text{ mN/d}$  の荷重による伸度を 1.5 ~ 3.0 % としてなる請求項 1 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 ゴム引き補強コードの、常温下での、 $2.8 \times 9.8 \text{ mN/d}$  の荷重による伸度を 1.5 ~ 2.5 % としてなる請求項 2 に記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 補強コードの、50 mm 幅当りの打込み本数を 40 ~ 70 本としてなる請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 ベルト補強層を、一本以上の補強コードに、0.85 ~ 1.0 mm の厚みでゴム引きしてなる、ベルト補強層の配設幅より狭幅のリボン状ストリップにより構成してなる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】 ベルト補強層を、補強コードをゴム引きしてなる狭幅のリボン状ストリップの、タイヤ幅方向への螺旋巻回構造体により構成してなる請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、タイヤ騒音、とくにロードノイズを低く維持しつつ、転がり抵抗およびフラットスポットのそれぞれを有効に低減させた空気入りタイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両、なかでも乗用車においては、近年、低振動化、低燃費化、低公害化の改良が急激に進みつつあり、それに対応して、タイヤについても、ロードノイズに代表される騒音、転がり抵抗およびフラットスポットを従来に比してより一層低減させることが強く要求されるに至っている。

【0003】

従来からのロードノイズの低減方法としては、最も基本的には、(1) タイヤのトレッド部のゴムを軟化させること、(2) タイヤカーカスの形状を変化させてベルトの張力を高めること、(3) 層間でコードが相互に交差する交差ベルト層の全幅または両端部分を、周方向に延在するコード、たとえばナイロンコードのゴム引き層になる補強層でホールドしてベルトの周方向剛性を高めること、および、該補強層のジョイント部を取り除くために、特開平6-24208号公報に開示されているように、コードのゴム引きストリップを、タイヤ幅方向に螺旋状に巻回することを挙げることができる。

【0004】

しかるに、これらの方法は、長所と短所をそれぞれ併せ持つため、現実には、目的に応じて各方法を選択したり、組み合わせたりして適用しており、特に上記(3)の方法は、ロードノイズの低減のためよりもむしろ高速耐久性を向上させる方法として広く知られており、現在の高性能、高品質タイヤにおいては、特に主流となりつつあるベルト構造である。

【0005】

すなわち、上記(1)の方法は、トレッドゴムを軟化させることによってロードノイズを低減させることはできても、トレッドの耐摩擦性が大きく低下し、また操縦安定性も大幅に悪化するため実用性に乏しく、(2)の方法は、タイヤのベルト張力を高めることはできても、タイヤの横剛性およびコーナリング性能が

低下し、トレッド部以外の部分までも接地することになるという、タイヤの基本性能上の不都合があり、そして、(3)の方法は、高速耐久性の向上の他、ロードノイズの低減に幾分の効果はあるものの、この程度のものでは依然として満足できるものではなかった。

## 【0006】

これに対し、特開平9-66705号公報に開示されているように、「ベルト層の外周側にベルト補強層をトレッド部全体及び／又は両端部に配設し、ベルト補強層が繊維コードを複数本含むゴム引きされた狭幅のストリップをコードがタイヤ周方向に実質上平行になるように螺旋状にエンドレスに巻きつけられ、またベルト補強層のコードが有機繊維コードからなり、さらにこの繊維コードは $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $1.4\text{ g/d}$ 荷重下の伸度が $2.7\%$ 以下、かつ $170 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $0.7\text{ g/d}$ 荷重下の伸度が $1.5 \sim 6.0\%$ 」であるラジアルタイヤによれば、「トレッド部全体及び／又はトレッド部の両端のサイド部に近い位置に、ベルト補強層をラセン状に巻きつけ、さらにこの補強層に用いるコードのモジュラスを高めて、タイヤ周方向の張力の高いバリヤー状補強層が配置されることによって、トレッド部の周方向の張力剛性が大きくなり、ベルトのいわゆるタガ効果が高まるため、タイヤ走行中時の路面の大小の凹凸の振動をトレッド面でひろいにくく、タイヤサイド部ーリム部ーホイールへと伝達されて車内に伝わる振動が減少し、つまりロードノイズが低減される」ことになり、また、「ベルト補強層の有機繊維コードは通常のタイヤ走行時にベルト補強層の受ける温度すなわち $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ において、 $1.4\text{ g/d}$ 荷重下の伸度が $2.7\%$ 以下としていることによって、路面の凹凸によるベルトの振動を低減することができ」、さらに、「ベルト補強層の繊維コードはタイヤ加硫成型時にコードの受ける温度すなわち $170 \pm 5^{\circ}\text{C}$ において、 $0.7\text{ g/d}$ 荷重下の伸度が $1.5 \sim 6.0\%$ であることによってタイヤの加硫成型性は良好となり、ベルト補強層の性状は均一となり、接地性も均一となるため、タイヤのロードノイズ性、操縦安定性、耐偏磨耗性は優れたものとなる。」

従って、このタイヤでは、従来タイヤに比して、ロードノイズおよび転がり抵抗のそれぞれをバランスよく低減させることが可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、タイヤに対する要求性能の基準は年々厳しくなる傾向にあり、かかる基準をクリアするためには、ロードノイズおよび転がり抵抗のより一層の改善が必要となる。

加えて、近年においては、これらに加えて、フラットスポットの低減、すなわち、走行に伴って加熱されたタイヤを、荷重下で放置した場合に、冷えたタイヤに発生する変形の低減もまた重要視されるに至っている。

かかる状況の下で、転がり抵抗の低減を目的として、ナイロンコードのような低弾性低ロスコードを、ベルト補強層に用いた場合には、ロードノイズおよびフラットスポットの増加が余儀なくされるという問題があった。

【0008】

そこでこの発明は、転がり抵抗とフラットスポットとのそれぞれの低減のためには、ベルト補強層の使用コード量を減少させることが有効であるとの知見に基づき、補強コードのゴム引き層としてのベルト補強層の弾性率は、先の公開公報に開示されたものとほぼ同等としつつ、とくにコード径を小さくすることで、その公開公報に記載されたラジアルタイヤに比し、ロードノイズをそれと同等程度に維持しつつ、転がり抵抗およびフラットスポットのそれぞれを有効に低減させた空気入りタイヤを提供する。

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明に係る空気入りタイヤ、とくには空気入りラジアルタイヤは、トロイド状に延びるカーカスのクラウン域の外周側に、層間でコードが相互に交差する二層以上のコード層からなるベルトを配設するとともに、このベルトの外周側に、実質的にタイヤ周方向に延びる補強コードのゴム引き層からなり、ベルト幅の全体および、ベルトの各側部域の少なくとも一方を覆う一層以上のベルト補強層を配設したものであり、前記補強コードを、トータル太さが2400dtex以下のポリエチレン-2，6-ナフタレート繊維コードにて構成したものである。

【0010】

このタイヤでは、特開平9-66705号公報に記載されたラジアルタイヤと同等の低ロードノイズ化を実現するべく、ベルト補強層の引張り弾性率、いいかえれば周方向張力をそのタイヤと同等に維持しつつ、補強コードの体積を低減させることによって、転がり抵抗とフラットスポットとの両者をともに有効に低減させることができる。

#### 【0011】

すなわち、この発明は、ポリエチレン-2，6-ナフタレート繊維よりなる補強コードを用いて、上記公開公報に記載されたラジアルタイヤと同等の低ロードノイズ化、ひいては、ベルト補強層の周方向張力を維持しつつ、補強コードの径を小さくすることについての検討を行った結果、撚り係数を大きくすることでそれを容易に実現できるとの知見に基いてなされたものである。ここでは、その撚り係数は、0.35～0.45とすることが好ましい。

#### 【0012】

撚り係数をこのように大きくすることで、上記公開公報における、ポリエチレン-2，6-ナフタレート繊維よりなるベルト補強層コードと同等のコード打込み数で、低ロードノイズ化を実現することができ、この結果として、タイヤ内のコード体積が大きく低減されるので、転がり抵抗およびフラットスポットが有効に減少されることになる。

#### 【0013】

ここで、撚り係数が小さくなると、弾性率が低くなる他、耐久性も低下する傾向にあり、それが大きくなると、スナーリングが発生し易くなり、操縦性が低下する傾向にある。

#### 【0014】

ポリエチレン-2，6-ナフタレート繊維コードのトータル太さは、それを2400dtex以下とすることで、コード体積を低減させて、転がり抵抗および、フラットスポットの低減を実現できる。

#### 【0015】

このようなタイヤにおいて好ましくは、ゴム引き補強コードの、常温下での、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度を1.0～2.0%より好適には1.



3～1.7%、 $50 \pm 5^\circ\text{C}$ での、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度を1.5～3.5%より好適には2.0～3.0%そして、 $170 \pm 5^\circ\text{C}$ での、 $0.7 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度を1.5～3.0%とする。

この場合、より好ましくは、ゴム引き補強コードの、常温下での、 $2.8 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度を1.5～2.5%より好適には1.7～2.3%とする。

#### 【0016】

ここでは、補強コードの、常温下の伸長を1.0～2.0%の範囲とすることにより、タイヤ成型時の作業性を高めることができ、コードのベルトへの食い込み等を防ぐことができる。

また、一般に、タイヤの負荷転動時のベルト補強層の加熱温度である、 $50 \pm 5^\circ\text{C}$ での伸度を1.5～3.5%の範囲とすることにより、自動車走行中の低ロードノイズを実現できる。

なお上記の両伸度において、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重を基準とするのは、タイヤ中のコードへの入力が $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$ 近傍であることによるものである。

#### 【0017】

そして、タイヤの加硫時のベルト補強層の加熱温度である、 $170 \pm 5^\circ\text{C}$ での伸度を1.5～3.0%とすることにより、寸法安定性を更に高めることができる。

ここにおけるこの伸度につき、 $0.7 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重を基準とするのは、加硫時のコード拡張力が $0.7 \times 9.8 \text{ mN/d}$ 近傍であることによる。

#### 【0018】

また、このようなタイヤにおいて、補強コードの50mm幅当たりの打込み本数は40～70本、より好適には45～60本とする。打込み本数を増やした場合には、ベルト補強層の弾性率が高くなるので、ロードノイズの一層の低減は可能となるも、転がり抵抗およびフラットスポットに対しては不利になるので、ここでは、それを、40～70本の範囲とすることで、ロードノイズを低く保てなお、転がり抵抗およびフラットスポットの有効なる低減を実現する。

なお、打込み本数を40本未満としたときは、幅方向の剛性（弾性率）が低下し、ロードノイズが悪化することになる。

## 【0019】

ところで、ベルト補強層は、一本以上の補強コードに、0.85～1.0mmの厚みでゴム引きしてなる、ベルト補強層の配設幅より狭幅のリボン状ストリップにより構成することが好ましい。

すなわち、補強コードをゴム引きしてなるリボンストリップを巻回してベルト補強層を構成するに当り、被覆ゴムの厚みが薄すぎると、グリーンタイヤの加硫時のその拡張変形に際して補強コードがベルトに食い込む傾向があり、製品タイヤにおいて、その食い込み部分を核としてベルトのセパレーションが発生するおそれがある。そこで、被覆ゴムの厚みを変化させて、その、セパレーションの発生の有無を調べたところ、ポリエチレン-2, 6-ナフタレート繊維からなる補強コードを用いた場合には、被覆ゴムの厚みが0.85～1.0mmの範囲にあれば、補強コードの、ベルトへの食い込みを有利に抑制し得ることが確認できた。

なおここで、1.0mmの厚みを上限値とするのは、それを越える厚さにすると、タイヤ重量が増加し、転がり抵抗が大きくなることによる。

## 【0020】

また好ましくは、ベルト補強層を、補強コードをゴム引きしてなる狭幅のリボン状ストリップの、タイヤ幅方向への螺旋巻回構造体により構成する。

これによれば、ベルト補強層の、トレッド部円周上での接合を排除して、ベルト補強層を全周にわたって十分均質なものとすることができ、また、補強コードに、その物性に由来する機能を十分に発揮させることができる。

## 【0021】

## 【発明の実施の形態】

以下にこの発明の実施の形態を図面に示すところに基いて説明する。

図1は、この発明に係るタイヤの要部を示す略線横断面図である。

ここでは、全体としてトロイド状に延びる図示しないラジアルカーカスのクラウン域の外周側に、二層の、コード層としてのベルト層1, 2からなり、コード

が、層間で相互に交差して、たとえばタイヤ赤道面に対して逆方向に延びるベルト3を配設するとともに、このベルト3の外周側に、実質的にタイヤ周方向に延びる補強コード4のゴム引き層からなり、ベルト3をその幅Wの全体にわたって覆う一層のベルト補強層、いわゆるキャップ層5および、同様に延びる補強コード4のゴム引き層からなって、ベルト3の各側部域だけを覆う、他の一対のベルト補強層、いわゆるレイヤ層6を順次に配設し、これらのキャップ層5およびベルト層6の補強コード4を、太さが1000～1200dtexのポリエチレン-2，6-ナフタレート繊維系の二本撚りになる、撚り係数が0.35～0.45のコードにより構成する。

## 【0022】

ここで、このコードは、下撚りした原糸を二本合わせて逆方向に上撚りしたものであり、

$$T = N \times (0.139 \times D / \rho)^{1/2} \times 10^{-3}$$

[但し、N：コードの撚り数（回／10cm）、D：コードの実測トータルデシテックス数、 $\rho$ ：コードの比重]

で定義される撚り係数Tが0.35～0.45のものである。

なお、このような繊維系の製造は、通常のタイヤコードを用途とする繊維の製造方法によればよく、特に制限されるものではない。

## 【0023】

このように構成してなる補強コード4は、そのゴム引き下で、弾性率の尺度として、常温下での、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度が1.0～2.0%で、 $50 \pm 5^\circ\text{C}$ での、 $1.4 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度が1.5～3.5%で、 $170 \pm 5^\circ\text{C}$ での、 $0.7 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度が1.5～3.0%、であることが好ましく、より好ましくは、これに加えて、常温下での、 $2.8 \times 9.8 \text{ mN/d}$ の荷重による伸度を1.5～2.5%とする。

そして、このような補強コード4の、50mm幅当りの打込み本数は40～70本の範囲とすることが好ましい。

## 【0024】

ところで、かかる補強コード4からなるキャップ層5およびレイヤ層6は、一

本以上の補強コード4に、0.85～1.0mmの厚みでゴム引きしてなり、キャップ層5およびレイヤ層6の配設幅より狭幅のリボン状ストリップを巻回することによって構成することが好ましく、より好ましくは、リボン状ストリップの、タイヤ幅方向への螺旋状巻回構造体によってそれらのキャップ層5およびレイヤ層6を構成する。

#### 【0025】

このように構成してなる空気入りタイヤによれば、とくにはキャップ層5およびレイヤ層6の作用下で、先にも述べたように、ロードノイズの発生を有効に抑制しつつ、転がり抵抗およびフラットスポットのそれぞれを有利に低減させることができる。

#### 【0026】

図2は他の実施形態を示す図1と同様の図であり、これは、ベルト3のそれぞれの側部域の外周側に、前述したレイヤ層6と同様に構成してなる二層ずつのレイヤ層7、8を配設したものである。

これによっても、先の場合とほぼ同様の作用効果をもたらすことができる。

#### 【0027】

以上この発明の実施の形態を図面に示すところに基いて説明したが、キャップ層だけを二層以上設けること、または、図2に示すところにキャップ層を付加すること等も可能である。

また、この発明に係る空気入りタイヤへの、充填気体は、通常の空気とできることはもちろん、酸素分率を変えた空気、窒素その他の不活性なガスとすることもでき、また、それらの混合気体とすることも可能である。

#### 【0028】

##### 【実施例】

次に、この発明を、実施例によりさらに詳細に説明する。

しかしながら、この発明は、これらの実施例によって何ら限定されるものではない。

#### 【0029】

この実施例でいうキャップ層およびレイヤ層の補強コードのうち、ナイロンコ

ードは東レデュポン社製の6, 6ナイロン(商品名: Type 728)を、そしてポリエステルコードはポリエチレン-2, 6-ナフタレートコードをそれぞれ使用した。また、この実施例では、コードのdtex数、打込み数、ベルト補強層の構造をパラメータとして、ロードノイズ、転がり抵抗およびフラットスポットを評価した。

#### 【0030】

実施例タイヤおよび比較例タイヤはいずれも、サイズが195/65R14で、カーカスコードとしてポリエチレンテレフタレート(PET)コードを用いたものであり、タイヤの製造は、加硫条件を167℃×12分、ポストキュアインフレーション条件を内圧: 250 kPa、23分に設定して行った。

製造したタイヤはすべて同一のチューブレス構造とし、ベルト3は、二層のスチールコードベルト層1, 2(内層側ベルト層1の幅: 150 mm、外層側ベルト層2の幅: 140 mm)で構成され、それらのベルト層1, 2に用いられるスチールコードは1×5×0.23構造、打込み数は34.0本/5 cmとし、内層側ベルト層1のコード角度はタイヤの正面視で左上がり22度、外層側ベルト層2のコード角度は、同正面視で右上がり22度として、ベルト3を交差ベルトとした。

#### 【0031】

##### 〔試験方法〕

タイヤについてのロードノイズ、転がり抵抗およびフラットスポットは、以下に示す試験方法に従って評価した。

##### ロードノイズ試験

6J-14のリムを組付け: 200 kPa、の空気圧を充填したタイヤを、排気量: 2000 ccのセダンタイプの乗用車の四輪に適用し、二名乗車してロードノイズ評価路のテストコースで60 km/hの速度で走行し、運転席の背もたれの部分の中央側に取付けた集音マイクにより、周波数: 100~500 Hzの全音圧(デシベル)を測定し、この測定値からロードノイズを評価した。

#### 【0032】

##### 転がり抵抗試験

転がり抵抗は、スチール平滑面を有する、外径が1707.6mm、幅が、試験タイヤの最大幅以上である寸法を有し、回転速度を一定に制御できる回転ドラムを用い、 $400 \times 9.8$  Nの荷重の作用下で、 $0 \sim 180$  km/hの速度で回転させた時の惰行法をもって減速度を測定し、この測定値から転がり抵抗を評価した。

#### 【0033】

##### フラットスポット試験

フラットスポット性は、タイヤを実車に装着し、一定時間走行させて十分高温となったそのタイヤに負荷をかけて、完全に冷えるまで放置した後のタイヤの変形を、真円度の変化をもって測定して評価した。すなわち、負荷の前後における真円度をそれぞれ測定して、その差をフラットスポット量として検出した。

#### 【0034】

なおここで、ベルト補強層を構成する補強コードの物性は、JIS L 1017に従い、オートグラフ（島津製作所製）にて、測定条件の雰囲気温度下で、ゴム引き補強コードの荷重-伸び曲線を測定し、 $50 \pm 5^\circ\text{C}$ 、 $1.4 \times 9.8$  mN/d 荷重下の伸度と、 $170 \pm 5^\circ\text{C}$ において、 $0.7 \times 9.8$  mN/d 荷重下の伸度を求め、その値を弾性率の尺度とした。

#### 【0035】

これらの評価結果を表1および2に示す。尚、表1中のロードノイズ、転がり抵抗及びフラットスポットの数値は、いずれも比較例1を100としたときの指数値であり、表2中はいずれも比較例3を100としたときの指数値である。これらの数値はいずれも大きいほど良好（低ロードノイズ、低転がり抵抗及び低フラットスポット）であることを意味する。

#### 【0036】

【表 1】

		実施例タイヤ 1	実施例タイヤ 2	比較例タイヤ 1	比較例タイヤ 2
ベルト構造		図 1	図 1	図 1	図 1
ベルト補強コード	コードの材質	PEN 2200dtex	PEN 2200dtex	PEN 3340dtex	66ナイロン 2800dtex
	コード太さ (本/50mm)	50	58.8	50	50
	50±5℃、1.4×9.8mN/d	2.4	2.4	2.2	8.0
	コード弾性率	2.2	2.2	2.0	5.0
燃り係数		0.41	0.41	0.51	0.51
ロードノイズ (指数)		100	103	100	96
転がり抵抗 (指数)		105	100	100	106
フラットスポット (指数)		104	102	100~	93

【0037】

【表 2】

		実施例タイヤ3	実施例タイヤ4	比較例タイヤ3	比較例タイヤ4
ペルト構造		図 2	図 2	図 2	図 2
ペルト補強コード	コードの材質	PEN 2200dtex	PEN 2200dtex	PEN 3340dtex	66710、2800dtex
	コード打込数 (本/50mm)	50	58.8	50	50
	50±5℃、1.4×9.8mN/d	2.4	2.4	2.2	8.0
	コード弾性率	2.2	2.2	2.0	5.0
撚り係数		0.41	0.41	0.51	0.51
ロードノイズ (指数)		101	104	100	96
転がり抵抗 (指数)		105	101	100	103
フラットスポット (指数)		103	102	100	96

【0038】

表1および2の評価結果から、実施例タイヤ1～4はいずれも、ロードノイズ



と転がり抵抗が小さく、フラットスポット性能も向上している。

【0039】

【発明の効果】

この発明によれば、上記実施例からも明らかなように、ベルト補強層の構造に関わらず、とくに、ベルト補強層を構成する補強コードを、太さが2400dtex以下のポリエチレン-2，6-ナフタレート繊維のコードにて形成することで、PENの3340dtexコードやナイロンの2800dtexコードを使用した場合より、ロードノイズ、転がり抵抗、フラットスポットが大幅に良化することになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態をタイヤの要部について示す略線横断面図である。

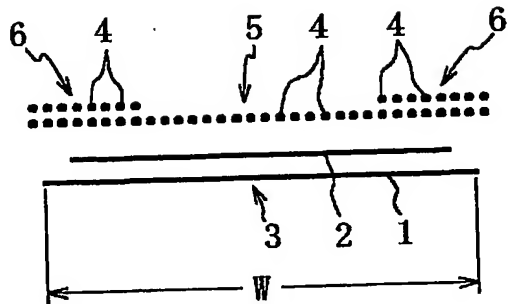
【図2】 この発明の他の実施形態を示す図1と同様の略線横断面図である。

【符号の説明】

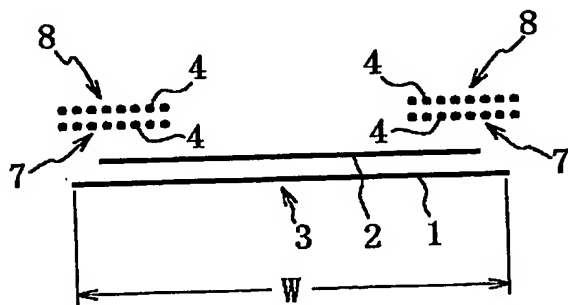
- 1, 2    ベルト層
- 3    ベルト
- 4    補強コード
- 5, 6, 7, 8    ベルト補強層

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 特開平9-66705号公報に開示されたラジアルタイヤに比し、ロードノイズをそれと同等程度に維持しつつ、転がり抵抗およびフラットスポットのそれぞれを有効に低減させた空気入りタイヤを提供する。

【解決手段】 トロイド状に延びるカーカスのクラウン域の外周側に、層間でコードが相互に交差する二層のベルト層1, 2からなるベルト3を配設するとともに、このベルト3の外周側に、実質的にタイヤ周方向に延びる補強コード4のゴム引き層からなり、ベルト幅Wの全体および、ベルト3の各側部域を覆うベルト補強層5, 6を配設したものであり、前記補強コード4を、トータル太さが2400dtex以下のポリエチレン-2, 6-ナフタレート繊維コードにて構成してなる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区京橋1丁目10番1号
氏 名	株式会社ブリヂストン